

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

<b>Applicant(s):</b>	Toshiaki Noguchi, et al.	<b>Examiner:</b>	Unassigned
<b>Serial No:</b>	To be assigned	<b>Art Unit:</b>	Unassigned
<b>Filed:</b>	Herewith	<b>Docket:</b>	17361
<b>For:</b>	NURSING WORK SUPPORT SYSTEM FOR IMPROVING WORK EFFICIENCY OF NURSES EMPLOYED IN MEDICAL EXAMINATION AND MOVING BETWEEN A PLURALITY OF MEDICAL WORK AREAS	<b>Dated:</b>	January 16, 2004

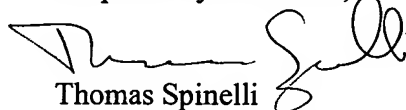
Mail Stop Patent Applications  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

**CLAIM OF PRIORITY**

Sir:

Applicants in the above-identified application hereby claim the right of priority in connection with Title 35 U.S.C. § 119 and in support thereof, herewith submit a certified copy of Japanese Patent Application No. 2003-162841 (JP2003-162841) filed June 6, 2003.

Respectfully submitted,



Thomas Spinelli  
Registration No.: 39,533

Scully, Scott, Murphy & Presser  
400 Garden City Plaza  
Garden City, New York 11530  
(516) 742-4343

---

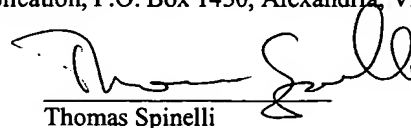
**CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL"**

Express Mailing Label No.: EV219147533US

Date of Deposit: January 16, 2004

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 C.F.R. § 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Commissioner for Patents, Mail Stop Patent Application, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Dated: January 16, 2004



Thomas Spinelli

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 6月 6日

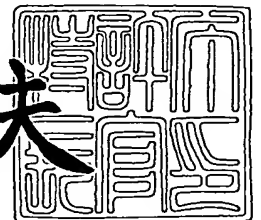
出願番号  
Application Number: 特願2003-162841  
[ST. 10/C]: [JP2003-162841]

出願人  
Applicant(s): オリンパス光学工業株式会社

2003年10月10日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3083696

【書類名】 特許願

【整理番号】 03P00836

【提出日】 平成15年 6月 6日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61B 1/00

【発明の名称】 看護師業務支援システム

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas 光学  
工業株式会社内

【氏名】 鈴木 英理

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas 光学  
工業株式会社内

【氏名】 後町 昌紀

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas 光学  
工業株式会社内

【氏名】 長谷川 準

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas 光学  
工業株式会社内

【氏名】 黒島 尚士

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリnpas 光学  
工業株式会社内

【氏名】 野口 利昭

**【特許出願人】****【識別番号】** 000000376**【住所又は居所】** 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号**【氏名又は名称】** オリンパス光学工業株式会社**【代理人】****【識別番号】** 100076233**【弁理士】****【氏名又は名称】** 伊藤 進**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 013387**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9101363**【プルーフの要否】** 要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 看護師業務支援システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の医療業務エリアを移動し医療検査に従事する看護師の業務を支援する看護師業務支援システムにおいて、

前記複数の医療業務エリアのエリア情報を入手する情報入手手段と、

前記情報入手手段と交信し、前記情報入手手段が入手した前記複数の医療業務エリアのエリア情報を取得する前記看護師が携帯可能な携帯端末手段と

を備えたことを特徴とする看護師業務支援システム。

【請求項 2】 前記情報入手手段は、

前記医療業務エリアを撮像するエリア撮像手段と、

前記エリア撮像手段が撮像した画像情報を前記携帯端末手段に伝送する情報伝送手段と

を有して構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の看護師業務支援システム。

【請求項 3】 前記情報入手手段は、

前記複数の医療業務エリアに配置された複数の情報入力端末と、

前記複数の情報入力端末より入力された情報を管理し、前記携帯端末手段に伝送する情報管理手段と

を有して構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の看護師業務支援システム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、医療業務エリアを移動し医療検査に従事する看護師の業務を支援する看護師業務支援システムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

病院内において、内視鏡検査は患者を中心に、さまざまな部署との連携業務で

成り立っている。

【 0 0 0 3 】

患者は受付にて手続きを済ませ、前処置、内視鏡検査、リカバリ、退出といった一連の流れで診察を終了する。

【 0 0 0 4 】

ドクタにおいても、診断のみならず、処置、患者への説明、看護師（ナース）への指示といった複合した業務を多忙にこなしているのが実態である。

【 0 0 0 5 】

従来、看護師（ナース）においては、これらの患者の流れに沿って院内を歩き回り、患者をサポートし、また、診察機材の準備、診察の補助、機材の片付け等、患者に係わる業務も行いながら、これらの業務以外に、診察支援などといった業務もこなしているのが実態である。

【 0 0 0 6 】

従来技術として、特開 2 0 0 2 - 1 0 1 2 1 6 号公報に無線手段を利用したナースコールシステムが提案されている。本提案は、各病棟に設置されたナースコール子機からの信号を、呼出表示テーブル参照し、そのデータを無線子機に転送し、看護師（ナース）を呼び出すと共に、病棟の患者と通話を行い、適切な処置を行うものである。

【 0 0 0 7 】

この従来例によれば 患者の呼出に対して始めて看護師（ナース）は適切な処置を行うことになり、患者の行動、状態を予測して看護師（ナース）自身の業務を適切に行うことは困難である。

【 0 0 0 8 】

また、本出願人は特願 2 0 0 2 - 2 5 2 0 6 3 号において、看護の医療行為を支援するための病院情報システムを提案している。本提案では、医療行為の作業予定を自由に参照し、作業予定の医療行為を円滑に遂行することを支援できる病院情報システムを提供している。具体的な構成としては、オーダの登録などを行う据え置き型 P C 端末と、携帯移動でき、データの入出力ができる P D A とが L A N 接続され、病院内の情報を管理する病院内情報管理システムと接続されてお

り、看護師は前記PDAを携帯することにより、医療行為を行うべき作業予定となっている作業予定リストを自由に参照でき、実施場所となるベットサイドの患者の所で作業予定の医療行為を確認して、その医療行為を正確に実施できるので、多くの作業予定業務に対しても円滑に実施できるものである。

【0009】

【特許文献1】

特開2002-101216号公報

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、現在、病院の効率的な経営が望まれている中、特に前述した看護師（ナース）の業務に対して、ワークフローの大幅改善が望まれており、従来例に示されるように、各医療機器の改善やIT機器の導入が盛んに行われているが、人の動きの無駄に関する改善は進んでいないのが実態である（結果的に、看護師が歩き回るか、PC（端末）が設置されている場所に行き、端末を操作するか、PDAを操作し作業内容を確認しているのが実態である）。

【0011】

また、上述したように、内視鏡検査の看護支援システムが多々考案されており、主として、内視鏡画像のファイリングの効率化、カルテ作成の電子化によるレポートの効率化、患者情報、検査予約情報の一元管理による業務効率化を対象としたものである。

【0012】

それらのシステムはPCもしくはPDAを基本としたシステムであり、その操作を行うには、PCのある場所に移動するか、PDAの限られた機能の中で各種情報を伝達する必要がある、操作性に関しては使いやすいものではなかった。

【0013】

PCを使用する場合の課題としては、「PCの設置場所が必要」、「操作する場所が限られる」などがある。またPDAの使用においては、現状PC上で取り扱うデータをベースとした文字情報を扱うため、結局PCを操作するというわずらわしさは残っている（データを送受信する操作は、多忙な看護師（ナース）な

どにとっては手間が増えるという問題がある)。

【0014】

また、前述した看護師（ナース）の業務の効率化に対しては必ずしも改善されていない（特に、看護師（ナース）が内視鏡検査室以外に移動しているというフローの改善には寄与していない）。

【0015】

また、上記システムは設備面でも大規模な設備の設置、工事が必要であり、多額な設備投資が必要になる。

【0016】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、特に看護師（ナース）の動きに関して業務を、安価でかつ効果的に改善することのできる内視鏡業務支援システムを提供することを目的としている。

【0017】

【課題を解決するための手段】

本発明の看護師業務支援システムは、複数の医療業務エリアを移動し医療検査に従事する看護師の業務を支援する看護師業務支援システムにおいて、

前記複数の医療業務エリアのエリア情報を入手する情報入手手段と、

前記情報入手手段と交信し、前記情報入手手段が入手した前記複数の医療業務エリアのエリア情報を取得する前記看護師が携帯可能な携帯端末手段とを備えて構成される。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について述べる。

【0019】

図1ないし図14は本発明の第1の実施の形態に係わり、図1は看護師支援システムを説明する病院のレイアウトを示す図、図2は図1の病院に勤務する看護師が携帯する携帯端末を示す図、図3は図2の携帯端末に接続可能なクレードルを示す図、図4は図2の携帯端末の複数回通話を説明する図、図5は図2の携帯端末の外部機器接続コネクタに接続可能な外部機器を説明する図、図6は図2の



携帯端末のリモコン機能説明する図、図 7 は図 2 の携帯端末の変形例を示す図、図 8 は図 1 の看護師支援システムのシステム構成を示す図、図 9 は図 1 の看護師支援システムの作用を説明する第 1 の図、図 10 は図 1 の看護師支援システムの作用を説明する第 2 の図、図 11 は図 1 の看護師支援システムの作用を説明する第 3 の図、図 12 は図 1 の看護師支援システムの作用を説明する第 4 の図、図 13 は図 1 の看護師支援システムの作用を説明する第 5 の図、図 14 は図 1 の看護師支援システムの作用を説明する第 6 の図である。

#### 【0020】

図 1 に示すような内視鏡検査を行う病院を例に本実施の形態の看護師支援システムを説明する。図 1 の病院は、患者の来院を受け付ける受付 1 と、患者が待機する待合室 2 と、検査前に患者に前処置を施す前処置室 3 と、内視鏡検査を実施する複数の内視鏡検査室 4, 5 と、内視鏡検査に使用するビデオ内視鏡等の洗滌・消毒を行うリプロセス室 6 と、検査を終了した患者が休憩するリカバリ室 7 とからなるレイアウトとなっている。

#### 【0021】

上記、待合室 2、前処置室 3、内視鏡検査室 4, 5、リプロセス室 6 及びリカバリ室 7 には室内を撮影する TV カメラ 8 がそれぞれ配置されている。また、受付 1 には、TV カメラ 8 を制御する TV カメラコントローラ 9 及び TV カメラ 8 が撮影し複数のカメラ画像をマルチ表示する TV モニタ 10 が設けられている。

#### 【0022】

一方、本実施の形態では、該病院に勤務する看護師は、図 2 に示すような携帯端末 11 を携帯して業務を行う。携帯端末は 11 は、院内で業務を遂行している、例えば看護師一人一人に携帯されている（必要に応じて、受付の人や、ドクタが携帯していても良い）。

#### 【0023】

携帯端末 11 は、前記 TV カメラコントローラ 9 からの音声信号を処理し、双方向通信を行う為の音声通信機能と、前記 TV カメラコントローラ 9 からのカメラ画像を受信し携帯端末 11 の表示機能に表示するための画像処理機能（画像伝送機能）と、図示しない医療情報管理システムとデータ通信を行う為のデータ送

受信機能と、前記カメラ画像及び、医療情報管理システムから送信されたデータ等を表示する表示機能と、拡張機能である例えば音声通信用のハンズフリーセットや、前記カメラ画像及び、医療情報管理システムから送信されたデータ等を看護師の日の前で閲覧可能にするヘッドマウントディスプレイ等の外部機器を接続可能な外部機器接続機能と、携帯端末 1 1 の操作者（看護師など）の I D を認識（I D メモリカードなど）、記憶するための I D 認識機能等を有している。また、例えば病院内の消耗品等の在庫管理、物流管理、発注管理などを支援する図示しない院内物流管理システムとの連携が可能な、データ認識機能（例えば、R F - I D リーダ）と、内視鏡検査室 4 , 5 内の照明器具の明るさを制御したり、内視鏡の画面表示切り替えなどを遠隔操作する為のリモコン機能を有している。

#### 【 0 0 2 4 】

具体的には、携帯端末 1 1 は、画像、音声データ送受信用のアンテナ 2 1 及びデータ通信（例えば L A N 通信）用のアンテナ 2 2 と、カメラ画像及び、医療情報管理システムから送信されたデータ等を表示する L C D モニタ 2 3 と、前記カメラ画像の表示モードを制御（T V カメラ画像の切替）する為のカメラ画像切替 S W 2 4 と、前記音声通信の制御（通話相手切替等）を行う音声通信切替 S W 2 5 と、音声通信の際に使用するマイク 2 6 及びスピーカ 2 7 と、前記データ通信時にデータをダウンロードし、選択表示する操作を制御する各種データダウンロード S W 2 8 と、前記外部機器を接続するための外部機器接続コネクタ 2 9 と、前記音声通信の制御（通話、受話切替等）を行う為のトーク S W 3 0 と、前記 I D 認識を行うための I D 認識用カードメモリスロットリーダ 3 1 と、院内物流管理システムとの連携が可能な R F - I D リーダ 3 2 と、本携帯端末 1 1 を携帯する場合のストラップを装着するためのストラップ用フック 3 3 とが設けられている。

#### 【 0 0 2 5 】

この図 2 では全ての機能を搭載した構成になっているが、もちろんこれらを選択的に搭載する構成にしても良い。

#### 【 0 0 2 6 】

なお、R F - I D リーダ 3 2 は、内視鏡検査で使用するガーゼ、処置具類（デ

イスポーザブル)、各種薬品、洗剤などに添付されている R F - I D タグの情報を読み取り、そのデータを院内の在庫管理システムや発注システム(図示せず)に転送し活用することが出来る。

#### 【 0 0 2 7 】

また、携帯端末 1 1 は、図 3 に示すように、受付 2 に配置される端末 P C (図示せず)等とデータの送受信を行う為のクレードル 4 1 と接続可能であって、さらに、図 4 に示すように、携帯端末 1 1 は複数の携帯端末との間で通話ができる通話機能を有している。

#### 【 0 0 2 8 】

前記携帯端末 1 1 の外部機器接続コネクタ 2 9 には、図 5 に示すように、ハンズフリー通話ユニット 5 1、双眼式 F M D 5 2、単眼式 F M D 5 3 を選択的に接続可能であって、多忙な看護師は、両手をフルに使用しており、少しでも作業を楽にしたいという要望に対して、両手を使用することなく画面表示を確認したり、音声通話が出来る。

#### 【 0 0 2 9 】

ここで、携帯端末 1 1 が有しているリモコン機能について説明する。図 6 に示すように、例えば内視鏡検査室 4 では、ビデオ内視鏡の画像をコントロールする C C U (カメラコントロールユニット) 6 1 と、前記ビデオ内視鏡に照明光を供給する光源装置 6 2 と、前記ビデオ内視鏡の画像を表示する内視鏡観察モニタ 6 3 と、ビデオ内視鏡の画像を患者に見せる為の患者用モニタ 6 4 が検査用トロリー 6 5 に搭載され、検査が行われる。

#### 【 0 0 3 0 】

これらの構成において、通常内視鏡検査の際に患者に診断結果をより理解させる為に内視鏡画像を見せる場合が存在する、その時に使用されるのが患者用モニタ 6 4 である。前記患者用モニタ 6 4 は通常、必要に応じて画像を表示するので、看護師はドクタの指示に従って検査中に場所を移動し、患者用モニタ 6 4 の表示のオン・オフ操作を行っている。

#### 【 0 0 3 1 】

これらの手間、移動時間のロスを解消するために、携帯端末 1 1 では、患者用

モニタ 64 のオン・オフ操作を行う為のリモコン機能を搭載している。従って、検査中に場所を移動せずに患者モニタ 64 の切り替え制御が行える。

#### 【0032】

また、前記患者用モニタ 64 のオン・オフ操作を行う為のリモコン機能を流用し、携帯端末 11 には、内視鏡室の照明設備 66 のオン・オフ操作ができるリモコン機能も搭載してある。

#### 【0033】

従って、このような携帯端末 11 のリモコン機能を使用することで、看護師の業務が削減でき、効率的な業務を遂行できる。

#### 【0034】

なお、携帯端末 11 は、図 2 の構成に限らず、図 7 に示すようにタッチパネル方式の LCD モニタ 71 を採用した携帯端末 11a としてもよく、このようなタッチパネル方式の LCD モニタ 71 を採用することで、各種操作 SW を削除でき、携帯端末 11a のコストの削減と、LCD モニタ 71 を大きくできることで、各種表示が見やすいという効果が得られる。また、タッチパネル方式の操作が使いにくいというユーザに対しては、片手で全ての操作が可能で、かつ各種操作 SW の機能を果たすことができるジョグダイヤル 72 を本体側面に搭載すると効果的である。

#### 【0035】

本実施の形態では、図 8 に示すように、看護師が携帯する複数の携帯端末 11 と、各部屋に配置された複数の TV カメラ 8 とが、無線 LAN により TV カメラコントローラ 9 と画像の送受信が可能となっており、看護師は携帯端末 11 によりリアルタイムで各室内の状況を観察することができる。また、TV カメラコントローラ 9 は TV モニタ 10 に複数の TV カメラ 8 からの画像をマルチ表示でき、受付 1 でもリアルタイムで各室内の状況を観察できるようになっている。

#### 【0036】

このように構成された本実施の形態の作用について説明する。まず、図 9 及び図 10 を用いて患者の病院内での動きについて説明する。院内での患者の動きを

図 9 及び図 10 中の符号 P 1 ～ P 7 で示す。

【0037】

患者の動きフローとしては、図 9 に示すように、患者は来院（ステップ S 1）すると、まず受付 1 にて検査の受付（ステップ S 2）を済ませ、待合室 2 にて検査の順番待ち（ステップ S 3）になる。

【0038】

次に順番が来ると、前処置室 3 にて内視鏡検査前の前処置（ステップ S 4）を行う。ここでは局部麻酔などの前処置が実施され、麻酔が効くまで待つ（ステップ S 5）。次に内視鏡検査室 4 に移動し、内視鏡検査（ステップ S 6）を受ける。内視鏡検査は、通常の診断と、診断内容によっては生検や処置等（ステップ S 7）が実施されることもある。内視鏡検査室 4 にて検査が終了（ステップ S 8）すると、検査後の体調を回復させる為に、リカバリ室 7 に移動し、リカバリ（ステップ S 9）を行う。その後、体調が回復すると受付 1 にて精算処理（ステップ S 10）を行い、帰宅（ステップ S 11）に至る。

【0039】

次に、従来の病院、すなわち、TV カメラ 8 及び携帯端末を有しない病院での看護師の動きについて図 11 及び図 12 を用いて説明する。院内での患者の動きを図 11 及び図 12 中の符号 N 1 ～ N 11 で示す。

【0040】

図 11 に示すように、患者が受付 1 にて検査の受付を済ませ、待合室 2 にて検査順番待ちになると、看護師は、前の検査、各種業務をやりながら、次の患者の順番を確認する為に待合室に移動する（ステップ S 21）。次に、次の順番の患者を前処置室 3 に移動（して、内視鏡検査前の前処置を行う（ステップ S 22）。ここで麻酔が効くまでの一時的な時間に内視鏡検査室 4 に移動し、他の諸業務（検査の為に機材準備など）をこなす（ステップ S 23）。

【0041】

前処置が完了すると患者を内視鏡検査室 4 に誘導し、患者をベットに寝かせ、内視鏡検査の為に内視鏡、処置具の準備を行う。具体的には内視鏡観察モニタ 63 のセット、CCU 61 や、光源装置 62 のセッティングを行う。

**【 0 0 4 2 】**

次に内視鏡検査が始まると、検査の補助業務（ステップ S 2 4， S 2 5）として、検査室の照明光の制御、処置具の操作、生検後の組織回収、患者のケアを行う。

**【 0 0 4 3 】**

内視鏡検査室 4 にて検査が終了すると、検査後の体調を回復させる為に、患者をリカバリ室 7 に誘導（ステップ S 2 6）し、患者のリカバリを行う。その後、リカバリ室 7 から内視鏡検査室 4 に移動し、検査で使用した機材を片付ける（ステップ S 2 7：内視鏡の簡易洗浄などもここで実施される）。ここでさらに手間の掛かる内視鏡のリプロセス（洗浄・消毒処理）を行う為に、内視鏡検査室 4 から、ビデオ内視鏡、処置具、その他リプロセスが必要な付属品類をリプロセス室 6 に搬送（移動）し、リプロセスを行う（ステップ S 2 8）。

**【 0 0 4 4 】**

リプロセスは一般的に次の手順で実施される（図 1 2 参照）。まず、水の張った流し台 6 a に内視鏡を浸漬し、内視鏡本体内部に空気を注入し、内視鏡にピンホール（孔）が開いていないかを確認する。この作業は、内視鏡を洗浄・消毒する際に、内視鏡本体にピンホール（孔）が開いていると、内視鏡内部に水が浸入し内視鏡が破損してしまう為、事前に確認が必要である。この作業が終了すると、内視鏡を洗浄・消毒機 6 b（6 c）に設置する。

**【 0 0 4 5 】**

看護師は、洗浄・消毒機 6 b（6 c）で処理を行っている時間（約 2 0 ～ 3 0 分）の間に、次の検査の機材準備をする為に内視鏡検査室 4 に移動し、まだ洗浄・消毒機 6 b（6 c）が稼働していれば、ここでリカバリ室 7 へ移動し、検査が終了した患者の様子を確認する（ステップ S 2 9 ～ S 3 2）。

**【 0 0 4 6 】**

このフローは流動的で、一番看護師に対しては忙しく、手間の掛かる時間である。つまり、患者の様態を確認しながら、内視鏡洗浄・消毒機の稼働状況（きちんと作動しているか、完了しているか等の確認）を確認しながら、次の検査の準備をしなくてはならない。次の検査には、前の検査で使用した内視鏡を使用す

るのが通常であり、内視鏡洗浄・消毒機の稼動状況は重要で、もしトラブルが発生した場合には代替の内視鏡を調達しなければならない。ここでの作業が完了すると、リカバリ室 7 へ移動し、検査が終了した患者を受付 1 に誘導（移動）する（ステップ S 3 3）。そして、次の患者（順番待ち）の確認をする（ステップ S 2 1）ために待合室 2 にもどる。

#### 【 0 0 4 7 】

ここまでの説明のように、従来の病院では、検査前から検査後の看護師の動きは複雑で、非常に多忙かつ手間であることが分かる。

#### 【 0 0 4 8 】

つぎに、図 8 に示した本実施の形態の看護師支援システムを導入した病院での看護師の動きについて図 1 3 及び図 1 4 を用いて説明する。院内での患者の動きを図 1 3 及び 1 4 中の符号 N 2 ～ N 9，N 1 2 で示す。

#### 【 0 0 4 9 】

まず患者が受付 1 にて検査の受付を済ませ、待合室 2 にて検査の順番待ちになる。看護師は、前の検査、各種業務をやりながら、次の患者の順番を確認する為に携帯端末 1 1 のカメラ画像切替 S W 2 4 を操作し、待合室 2 に何人患者が待っているかを確認する。また、前処置室 3 に何人の患者が待機しているかも同時に確認する（この看護師は待合室 2 以外の場所で諸業務を遂行している）。この時に患者の誘導や、前処置が必要な場合は、携帯端末 1 1 の通話機能を利用して自分以外の看護師や受付に連絡し患者の誘導もしくは前処置を実施してもらう（ステップ S 5 1）。従って看護師は現在の諸業務を中断し別の場所に移動することなく、業務を続行できる。

#### 【 0 0 5 0 】

次に他の諸業務（検査の為の機材準備など：ステップ S 5 2）が終了した時点で、前処置が完了した患者を内視鏡検査室 4 に誘導する。

#### 【 0 0 5 1 】

次に、患者をベットに寝かせ、内視鏡検査の為の内視鏡、処置具の準備、内視鏡観察モニタ 6 3 のセット、C C U 6 1 や、光源装置 6 2 のセッティングを行う。ここで検査が終わると同時に、携帯端末 1 1 のリモコン機能を用い、内視鏡

検査室 4 の照明を暗くする（従来は内視鏡検査室 4 内を移動して照明 S W を操作していたが、移動せずに操作できる）。

#### 【 0 0 5 2 】

次に検査の補助業務（ステップ S 5 3， S 5 4）として、処置具の操作、生検後の組織回収、患者のケアを行う。内視鏡検査室 4 にて検査が終了すると、検査後の体調を回復させる為に、患者をリカバリ室 7 に誘導（ステップ S 5 5）し、患者のリカバリを行う。

#### 【 0 0 5 3 】

その後、リカバリ室 7 から内視鏡検査室 4 に移動し、検査で使用した機材を片付ける（ステップ S 5 6：内視鏡の簡易洗浄などもここで実施される）。ここで内視鏡のリプロセス（洗浄・消毒処理）を行う為に、内視鏡検査室 4 から、内視鏡、処置具、その他リプロセスが必要な付属品類をリプロセス室 6 に搬送し、リプロセスを行う（ステップ S 5 7）。内視鏡本体にピンホール（孔）が開いていないかを確認し、内視鏡を洗浄・消毒機 6 b（6 c）に設置する。

#### 【 0 0 5 4 】

洗浄・消毒機 6 b（6 c）で処理を行っている時間（約 2 0 ～ 3 0 分）の間に、次の検査の機材準備をする為に内視鏡検査室 4 に移動し準備を行う。ここで携帯端末 1 1 のカメラ画像切替 S W 2 4 を操作し、待合室 2 に何人患者が待っているかを確認し、また、前処置室 3 に何人の患者が待機しているか、別の内視鏡検査室 5 の進捗状況、またリカバリ室 7 の患者が回復しているかを確認する。ここで自分の諸業務が中断できない場合は、携帯端末 1 1 末の通話機能を利用して自分以外の看護師に連絡し患者の誘導もしくは前処置、患者の帰宅準備を実施してもらう。これらの業務を自分で対応できる場合は自分で対処する（ステップ S 5 8 ～ S 6 1）。従って看護師は現在の諸業務を中断し別の場所に移動することなく、業務を続行できる。

#### 【 0 0 5 5 】

また、諸業務遂行中に携帯端末 1 1 のカメラ画像切替 S W 2 4 を操作し、リプロセス室 6 の洗浄・消毒機 6 b（6 c）が正常に稼働しているかどうかを確認できるので、トラブル発生時にはすぐに対処でき、時間のロスを防止することがで



きる。

#### 【0056】

この時点で院内の患者の状況、洗浄・消毒機 6b (6c) の稼動状態が携帯端末 11 で把握できているので、看護師本人が現在遂行中の業務を中断せずに、患者を誘導したり、作業を続けることができる。従って、内視鏡検査室 4 から前処置室 3 に次の患者を迎えにいく動き N12 に移行することができる。

#### 【0057】

このように本実施の形態によれば、看護師の院内での動きが削減でき、非常に効率よく業務が実施できるように、看護師の業務を支援することができる。

#### 【0058】

図 15 及び図 16 は本発明の第 2 の実施の形態に係わり、図 15 は看護師支援システムを説明する病院のレイアウトを示す図、図 16 は図 15 の看護師支援システムのシステム構成を示す図である。

#### 【0059】

第 2 の実施の形態は、第 1 の実施の形態とほとんど同じであるので、異なる点のみ説明し、同一の構成には同じ符号をつけ説明は省略する。

#### 【0060】

本実施の形態は、TVカメラ 8 の代わりに、図 15 に示すように、受付 1 に設けられた例えば患者の受付状況や検査予約状況を確認するためのホストコンピュータ（サーバーと PC と端末を有する）100 と、待合室 2，前処置室 3，内視鏡検査室 4，5，リカバリ室 7 に設置される端末 PC 101～105 と、リプロセス室 6 に設置される通信手段を有する洗浄・消毒機 106，107 と、前記ホストコンピュータ 100 との信号送受信手段により各種情報をホストコンピュータ 100 と送受信する携帯端末 11（図 16 参照）とから構成されている。

#### 【0061】

本実施の形態は、端末 PC 101～105、洗浄・消毒機 106，107、携帯端末 11 との通信情報をホストコンピュータ 100 により管理することで、内視鏡検査の業務支援、内視鏡のリプロセスの状況確認及び、内視鏡検査等に使用される各種消耗品在庫管理等を管理する医療情報管理システムをホストコンピュ

ータ 100 が構築している。

#### 【0062】

なお、図 16 に示すように、ホストコンピュータ 100 と端末 PC 101 ～ 105 及び、前記ホストコンピュータ 100 と洗浄・消毒機 106, 107 は有線 LAN か、無線 LAN によりネットワーク接続されている。またホストコンピュータ 100 と携帯端末 11 は無線 LAN で接続されている。これらの通信手段は特に限定するものではなく、既存の通信手段であれば本実施の形態の実現は可能である。

#### 【0063】

端末 PC 101 ～ 105 により、受付 1 では予約情報や受付情報を入力し、前処置室 3 では患者の前処置の実施の有無や消耗品の在庫情報の入力、内視鏡検査室 4, 5 では検査の開始、終了、カルテの作成、診断画像のファイリングなどが行われ、リカバリ室 7 では患者の回復結果を患者が入力できるように構成することが可能である。

#### 【0064】

前記医療情報管理システムは、例えば、患者の予約状況管理、内視鏡検査の報告書作成機能と管理、内視鏡検査画像の保管、内視鏡洗浄・消毒機のリプロセス情報（例えば、装置の稼動状況、リプロセス処理の履歴情報、装置に使用している消耗品の管理データ）の管理、内視鏡検査で使用する消耗品の在庫管理などを統合して管理している。

#### 【0065】

これらのシステムは既に実現されており、本実施の形態の特徴は、これらのシステムに携帯端末 11 の機能を加えることで、特に看護師のむだな移動行為を削減し、看護師の日常業務の効率化を図ることである。

#### 【0066】

第 1 の実施の形態では、各部屋の情報は、TV カメラ 8 が撮像した画像を看護師がカメラ画像切替 SW 24 を操作し携帯端末 11 で確認して、業務の効率化を図ったが、本実施の形態では、ホストコンピュータ 100 を介し、端末 PC 101 ～ 105 及び通洗浄・消毒機 106, 107 の情報をデータダウンロード SW

28 を操作し携帯端末 11 にダウンロードすることで、携帯端末 11 で確認して業務の効率化を図る。具体的には、例えば、患者が受付 1 にて検査の受付を済ませ、待合室 2 にて検査の順番待ちになる。看護師は、前の検査、各種業務をやりながら、次の患者の順番を確認する為に携帯端末 11 のデータダウンロード SW 28 を操作し受付 1 のホストコンピュータ 100 より内視鏡検査の予約状況を確認する。また、前処置室 3 の端末 PC 102 で入力された何人の患者が前処置を実施したのかの情報も同時にホストコンピュータ 100 を介して確認する。

#### 【0067】

また、第 1 の実施の形態の図 13 で説明したステップ S53, 54 においては、処置具の操作、生検後の組織回収、患者のケアを行うが、消耗品等の使用が発生すれば、携帯端末 11 のデータ認識機能（RF-ID リード）にて使用情報入力する。

#### 【0068】

また、図 13 で説明したステップ S58～S61 においては、待合室 2 の端末 PC 101、前処置室 3 の端末 PC 102、内視鏡検査室 4, 5 の端末 PC 103, 104、リカバリ室の端末 PC 105 に入力された情報より、携帯端末のデータダウンロード SW 28 を操作することで、ホストコンピュータ 100 を介して、待合室 2 に何人患者が待っているかを確認し、また、前処置室 3 に何人の患者が待機しているか、別の内視鏡検査室の進捗状況（ドクタが端末 PC 103, 104 を操作することで状況を把握できる）、またリカバリ室 7 の患者が回復しているかを確認する。さらに、ここでは、データダウンロード SW 28 を操作することで、洗浄・消毒機 106, 107 の情報を入手し、洗浄・消毒機 106, 107 が正常に稼働しているかどうかを確認する。

#### 【0069】

その他の作用は第 1 の実施の形態と同じである。

このように本実施の形態においても、第 1 の実施の形態と同様な効果を得ることが出来る。

#### 【0070】

図 17 ないし図 20 は本発明の第 3 の実施の形態に係わり、図 17 は看護師支

援システムのシステム構成を示す図、図 1 8 は図 1 7 の内視鏡室状況表示板を示す図、図 1 9 は図 1 7 の検査室情報入力装置を示す図、図 2 0 は図 1 7 の看護師支援システムの病院のレイアウトを示す図である。

#### 【 0 0 7 1 】

第 3 の実施の形態は、第 2 の実施の形態とほとんど同じであるので、異なる点のみ説明し、同一の構成には同じ符号をつけ説明は省略する。

#### 【 0 0 7 2 】

本実施の形態では、図 1 7 に示すように、ホストコンピュータ 1 0 0、端末 P C 1 0 1 ~ 1 0 5、洗浄・消毒機 1 0 6、1 0 7 及び看護師用の携帯端末 1 1 の他に、患者が携帯する患者用携帯端末 2 0 1 と、医師が携帯する医師用携帯端末 2 0 2 と、内視鏡検査室 4、5 の状況情報を表示する内視鏡室状況表示板 2 0 3 (図 1 8 参照) と、内視鏡検査室 4、5 の状況情報入力する検査室情報入力装置 2 0 4 (図 1 9 参照) とを備えて構成され、図 2 0 に示すように、内視鏡室状況表示板 2 0 3 及び検査室情報入力装置 2 0 4 は、内視鏡検査室 4、5 に設置される。

#### 【 0 0 7 3 】

看護師用携帯端末 1 1、患者用携帯端末 2 0 1、医師用携帯端末 2 0 2 は相互間で音声通信が可能な機能を有している。また、ホストコンピュータ 1 0 0 との情報の送受信が可能な機能を有している。

#### 【 0 0 7 4 】

ところで、内視鏡検査では複数の内視鏡検査室 4、5 を有し、複数の医師が複数の内視鏡検査室 4、5 で検査を並行して行なっている。これら複数の内視鏡検査室 4、5 には検査室情報入力装置 2 0 4 が設置され、検査の準備中あるいは準備完了、検査中、検査終了を入力できるようになっている。そして検査室情報入力装置 2 0 4 はホストコンピュータ 1 0 0 との通信機能を有し、入力された検査室情報を送信できるようになっている。また、検査室情報入力装置 2 0 4 はホストコンピュータ 1 0 0 からの次の患者情報を受信する機能を有しており、さらに受信した次の患者情報を表示する機能を有している。

#### 【 0 0 7 5 】

内視鏡検査室 4、5 には内視鏡室状況表示板 2 0 3 が一箇所以上に設置されており、ホストコンピュータ 1 0 0 から送られてくる内視鏡室状況情報を表示することで、医師、患者、看護師が現在の内視鏡検査室 4、5 の状況を容易に確認できるようになっている。

#### 【 0 0 7 6 】

内視鏡検査では複数の内視鏡検査室 4、5 において、複数の医師が検査を並行して行なっている。1 つの検査が終わると、医師は検査室情報入力装置 2 0 4 に検査終了を入力する。検査終了情報はホストコンピュータ 1 0 0 に伝達されて、ホストコンピュータ 1 0 0 から内視鏡室状況表示板 2 0 3 に検査終了を表示させる。

#### 【 0 0 7 7 】

また同時に看護師携帯端末 1 1 に検査終了を表示する。これにより看護師は、検査室を離れていた場合でも、内視鏡室状況表示板 2 0 3 や携帯端末 1 1 により検査終了を確認し、検査の終わった検査室の後片付けに直ちに切り掛かることができる。そして後片付けに取り掛かった際に、看護師は検査室情報入力装置 2 0 4 に準備中を入力する。

#### 【 0 0 7 8 】

また、ホストコンピュータ 1 0 0 は予め設定された当日の内視鏡検査スケジュールをもとに次に検査を行なう患者情報や必要器材を検査の終わった検査室情報入力装置 2 0 4 に表示させる。この情報を元に、看護師は後片付けが終わると、次の患者の症例にあわせて必要な検査器材を準備する。

#### 【 0 0 7 9 】

また、ホストコンピュータ 1 0 0 は次の患者の患者用携帯用端末 2 0 1 と通信を行い、間もなく検査開始であることや内視鏡検査室 4、5 の場所などを表示する。

#### 【 0 0 8 0 】

内視鏡検査室 4、5 での準備が完了すると、看護師は検査室情報入力装置 2 0 4 に準備完了を入力する。準備完了情報はホストコンピュータ 1 0 0 に伝達されて、ホストコンピュータ 1 0 0 から内視鏡室状況表示板 2 0 3 に準備完了を表示

させる。また同時に医師用携帯端末に準備終了を表示する。これにより医師は、内視鏡検査室 4、5 を離れていた場合でも、内視鏡室状況表示板 2 0 3 や医師用携帯端末 2 0 2 により準備完了を確認し、検査室に向かう。

#### 【 0 0 8 1 】

そしてまた同時に、ホストコンピュータ 1 0 0 は患者用携帯端末 2 0 1 に検査準備完了を表示し、内視鏡検査室 4、5 に向かうよう指示を表示する。この指示を受けて患者は前処理室 3 から内視鏡検査室 4、5 へと向かう。

#### 【 0 0 8 2 】

内視鏡検査室 4、5 で検査が開始されると、検査室情報入力装置 2 0 4 に検査中を入力する。情報はホストコンピュータ 1 0 0 に伝達されて、ホストコンピュータ 1 0 0 から内視鏡室状況表示板 2 0 3 に検査中を表示させる。また同時に看護師用携帯端末 1 1 に検査中を表示する。

#### 【 0 0 8 3 】

また、使用された内視鏡や処置具、付属品などはそれぞれの洗浄・消毒機 1 0 6、1 0 7 において洗滌・消毒処理が行なわれる。洗浄・消毒機 1 0 6、1 0 7 は処理を開始すると通信機能を通じてホストコンピュータ 1 0 0 に処理開始を通知する。そして、処理が終わるとリプロセス完了をホストコンピュータ 1 0 0 に通知する。また或は処理中に異常が発生した場合もその旨をホストコンピュータ 1 0 0 に通知する。ホストコンピュータ 1 0 0 では洗浄・消毒機 1 0 6、1 0 7 から稼働情報が通知され、装置の稼働情報を内視鏡室状況表示板 2 0 3 に表示すると共に、看護師用携帯端末 1 1 にも表示する。これにより、リプロセスが完了した時や異常が発生した際に直ちにその情報を看護師は把握でき、いちいち洗浄・消毒機 1 0 6、1 0 7 の稼働状況を確認しに行く必要が無くなる。

#### 【 0 0 8 4 】

また洗浄・消毒機 1 0 6、1 0 7 においては、消毒液や洗剤、フィルタといった消耗品の消耗具合をホストコンピュータ 1 0 0 に伝達し、交換時期が近づいた際にその旨をホストコンピュータ 1 0 0 から看護師用携帯端末 1 1 に表示し、消耗品交換を適時に行なえるようになっている。

#### 【 0 0 8 5 】

また各携帯端末11, 201, 202, 203は相互間で音声通信が可能な機能を有しており、例えば前処理やリカバリで待機中の患者の様態を医師や看護師は直接行かなくても確認することが出来る。また患者も気分が悪くなった際、携帯端末201を通じ医師や看護師に様態が悪いことを逐次訴えることが出来る。また、医師や看護師の間でも呼び出しや指示を端末を通じて逐次やり取りすることが出来る。

#### 【0086】

以上のように本実施の形態では、内視鏡検査室4、5での検査状況や装置稼動状況をホストコンピュータ100が把握することで、状況が監視され逐次情報は選択されて、医師、患者、看護師各々に必要とする情報が選択的にそれぞれに伝達される。これにより、看護師や医師はいちいち様々なエリアに出向いて直接状況を確認しなくとも必要な時に必要な場所へ移動するだけでよく、効率よく業務を遂行することができる。

#### 【0087】

また、当日の検査スケジュールと進捗をホストコンピュータ100が確認し、患者に待ち時間情報を伝達したり、患者が気分が悪くなった際には端末を通じ直ちに看護師や医師にそれを伝えることで、十分な患者ケアが行なうことができる。

#### 【0088】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

#### 【0089】

##### 【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、看護師（ナース）の動きに関して業務を、安価でかつ効果的に改善することができるという効果がある。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の第1の実施の形態に係る看護師支援システムを説明する病院のレイアウトを示す図

**【図 2】**

図 1 の病院に勤務する看護師が携帯する携帯端末を示す図

**【図 3】**

図 2 の携帯端末に接続可能なクレードルを示す

**【図 4】**

図 2 の携帯端末の複数間通話を説明する図

**【図 5】**

図 2 の携帯端末の外部機器接続コネクタに接続可能な外部機器を説明する図

**【図 6】**

図 2 の携帯端末のリモコン機能説明する図

**【図 7】**

図 2 の携帯端末の変形例を示す図

**【図 8】**

図 1 の看護師支援システムのシステム構成を示す図

**【図 9】**

図 1 の看護師支援システムの作用を説明する第 1 の図

**【図 1 0】**

図 1 の看護師支援システムの作用を説明する第 2 の図

**【図 1 1】**

図 1 の看護師支援システムの作用を説明する第 3 の図

**【図 1 2】**

図 1 の看護師支援システムの作用を説明する第 4 の図

**【図 1 3】**

図 1 の看護師支援システムの作用を説明する第 5 の図

**【図 1 4】**

図 1 の看護師支援システムの作用を説明する第 6 の図

**【図 1 5】**

本発明の第 2 の実施の形態に係る看護師支援システムを説明する病院のレイアウトを示す図



**【図 16】**

図 15 の看護師支援システムのシステム構成を示す図

**【図 17】**

本発明の第 3 の実施の形態に係る看護師支援システムのシステム構成を示す図

**【図 18】**

図 17 の内視鏡室状況表示板を示す図

**【図 19】**

図 17 の検査室情報入力装置を示す図

**【図 20】**

図 17 の看護師支援システムの病院のレイアウトを示す図

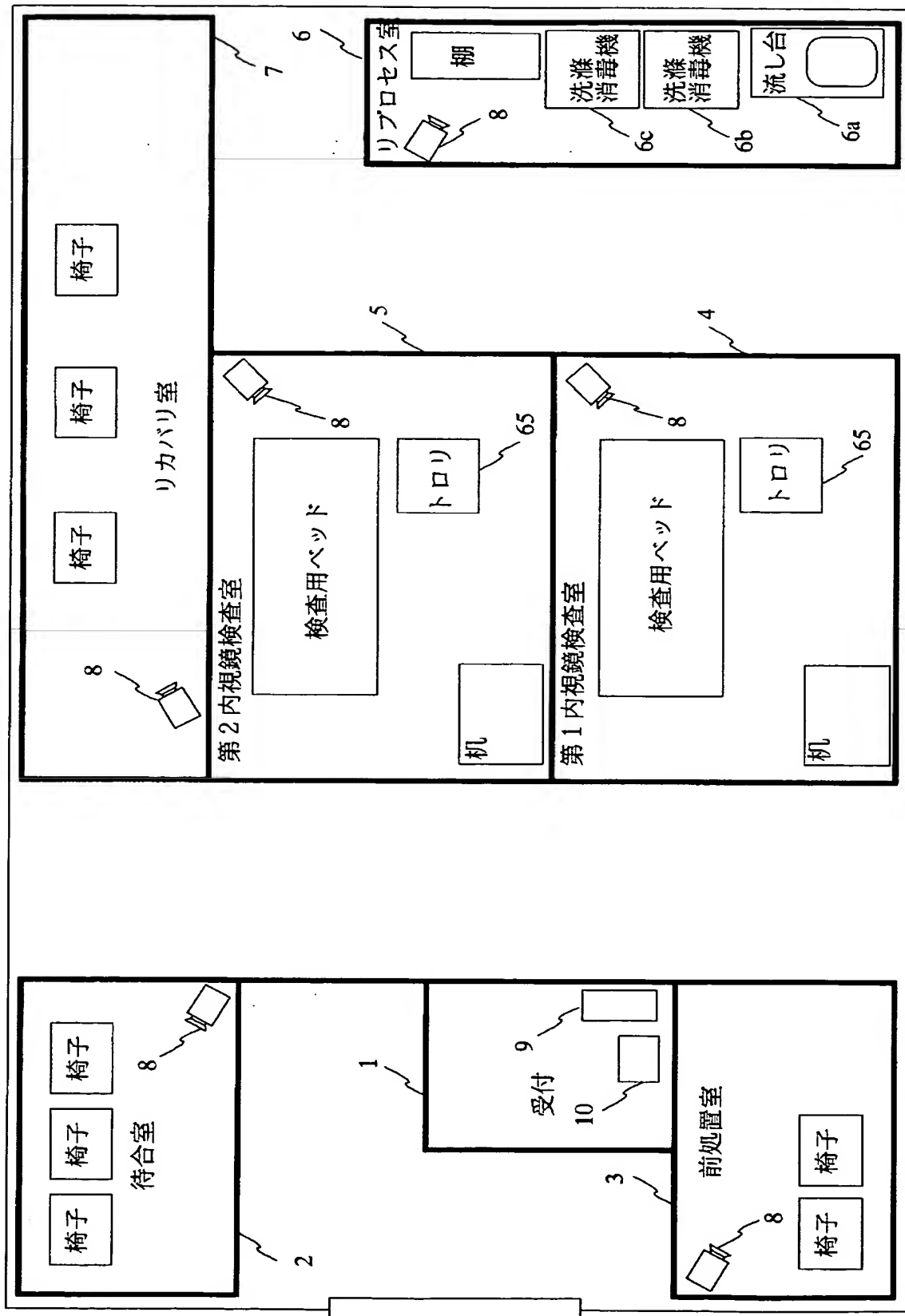
**【符号の説明】**

- 1…受付
- 2…待合室
- 3…前処置室
- 4, 5…内視鏡検査室
- 6…リプロセス室
- 7…リカバリ室
- 8…TVカメラ
- 9…TVカメラコントローラ
- 10…TVモニタ
- 11…携帯端末

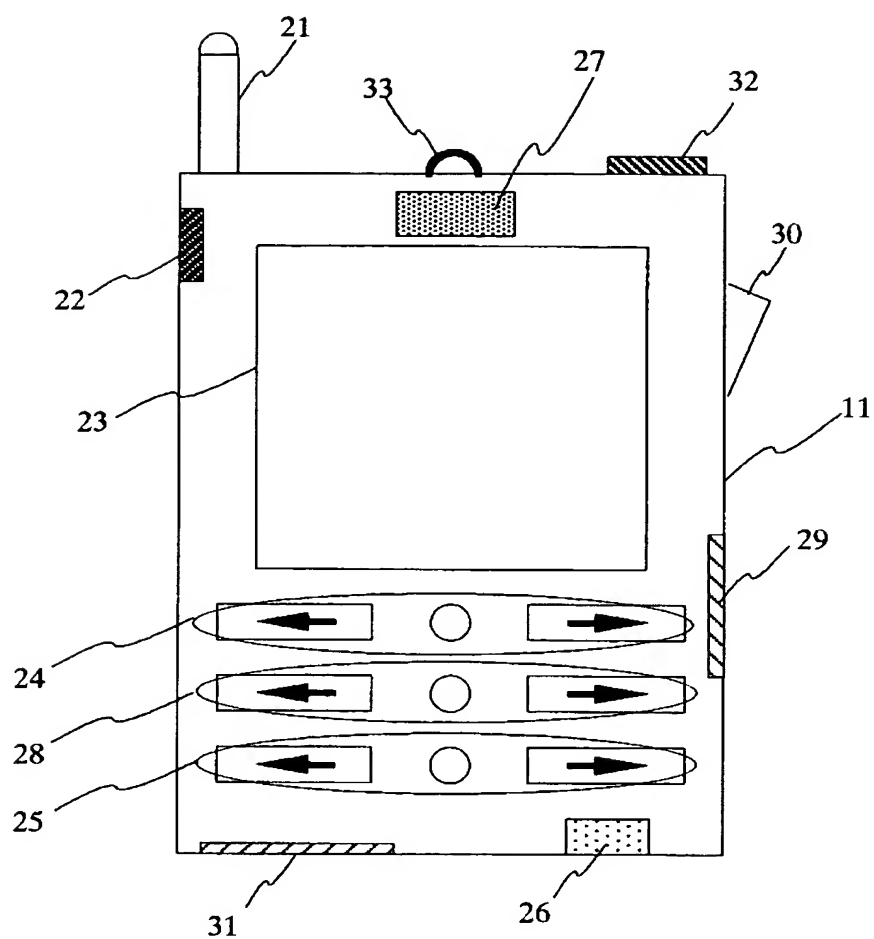
代理人     弁理士     伊藤   進

【書類名】 図面

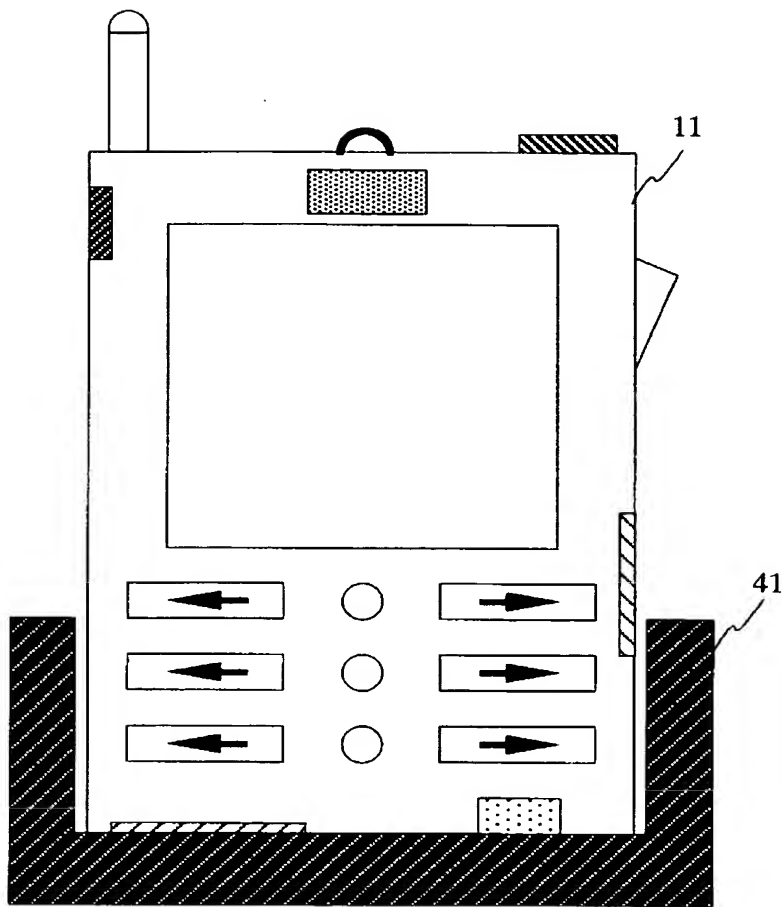
【図 1】



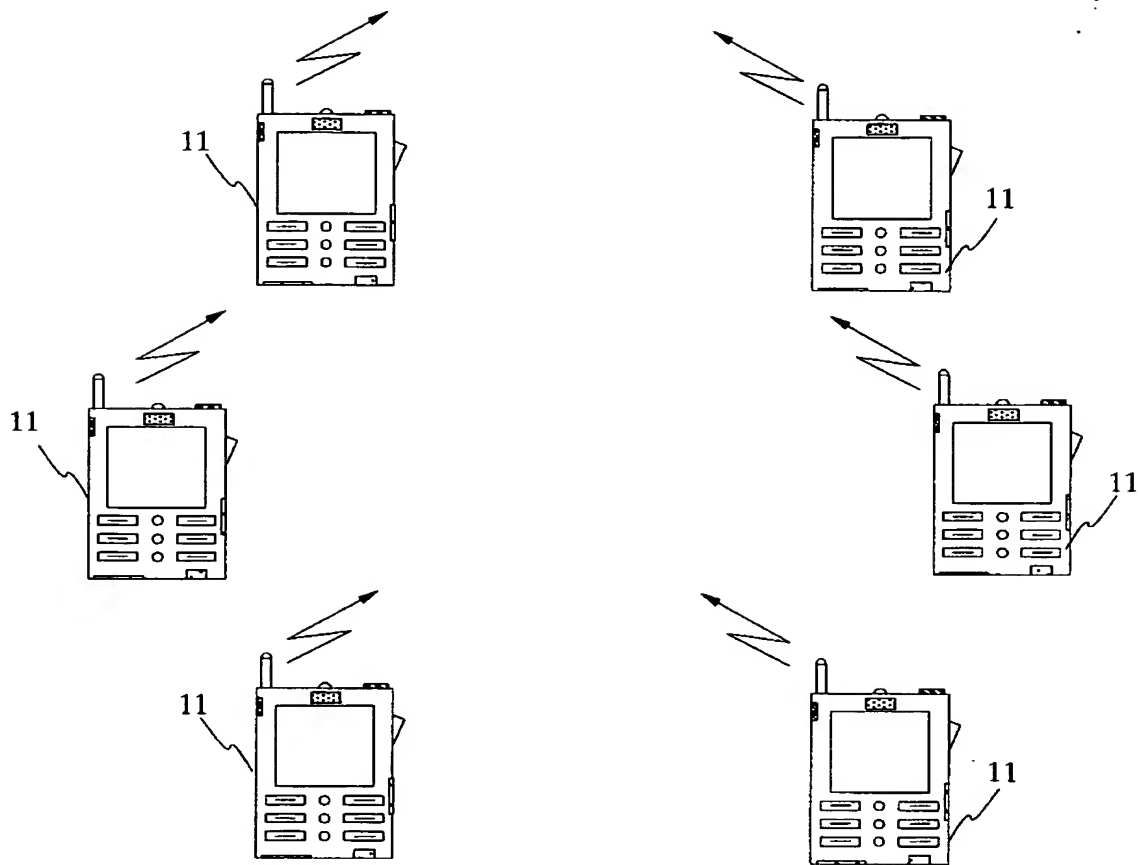
【図 2】



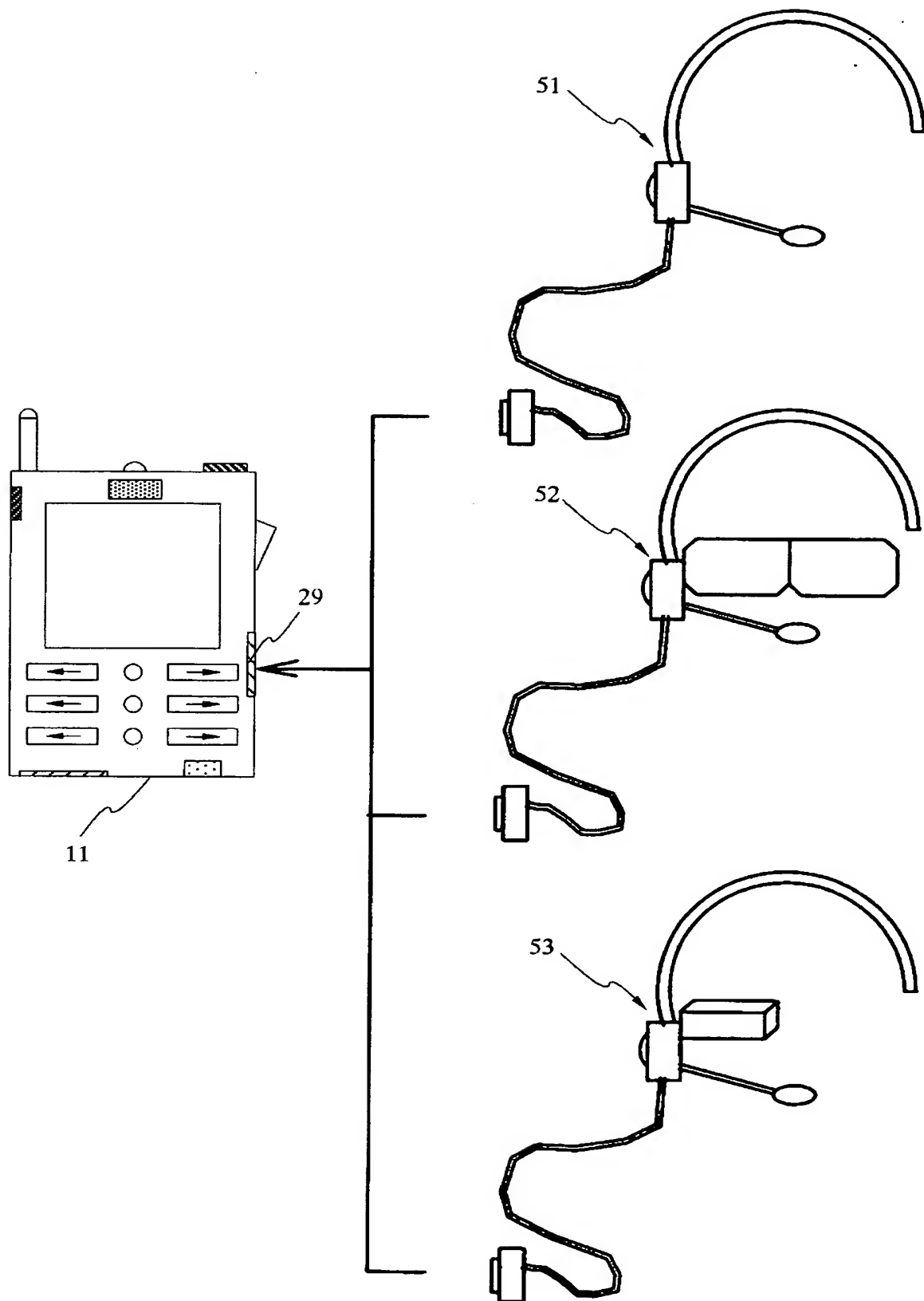
【図 3】



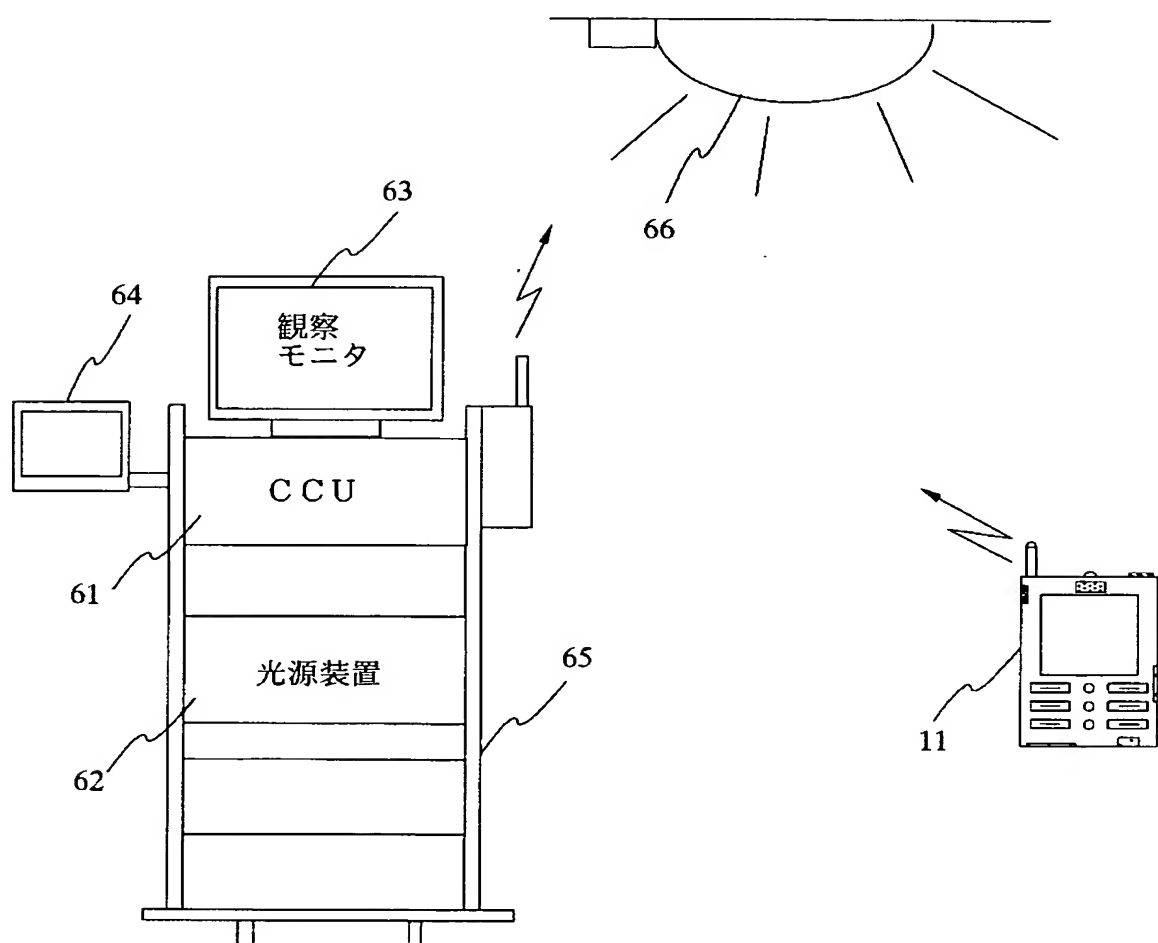
【図 4】



【図 5】



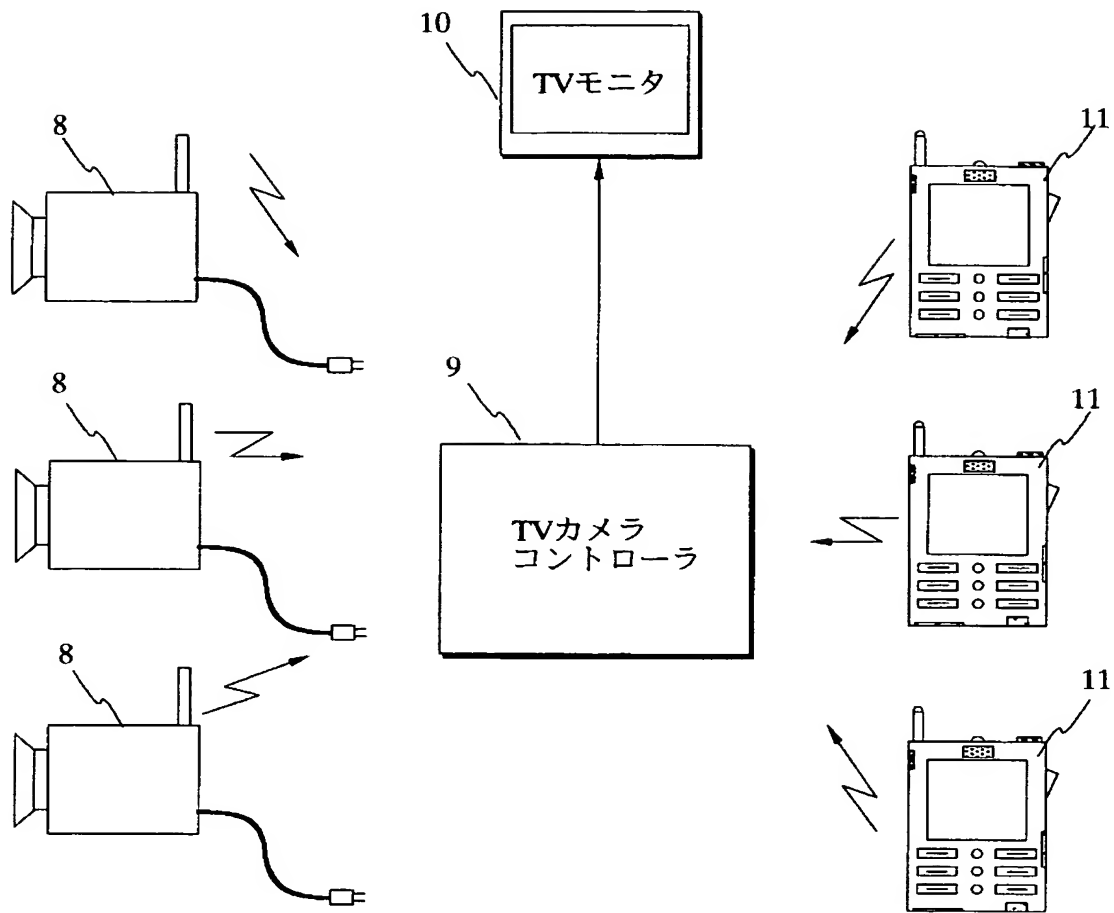
【図 6】



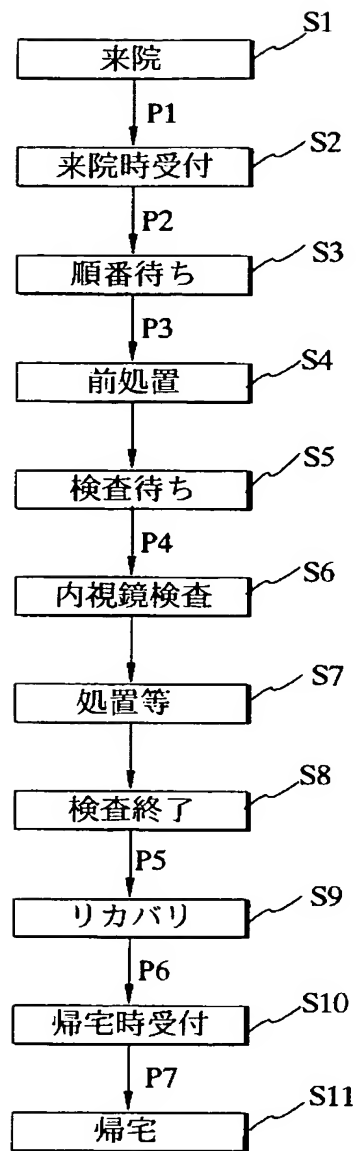




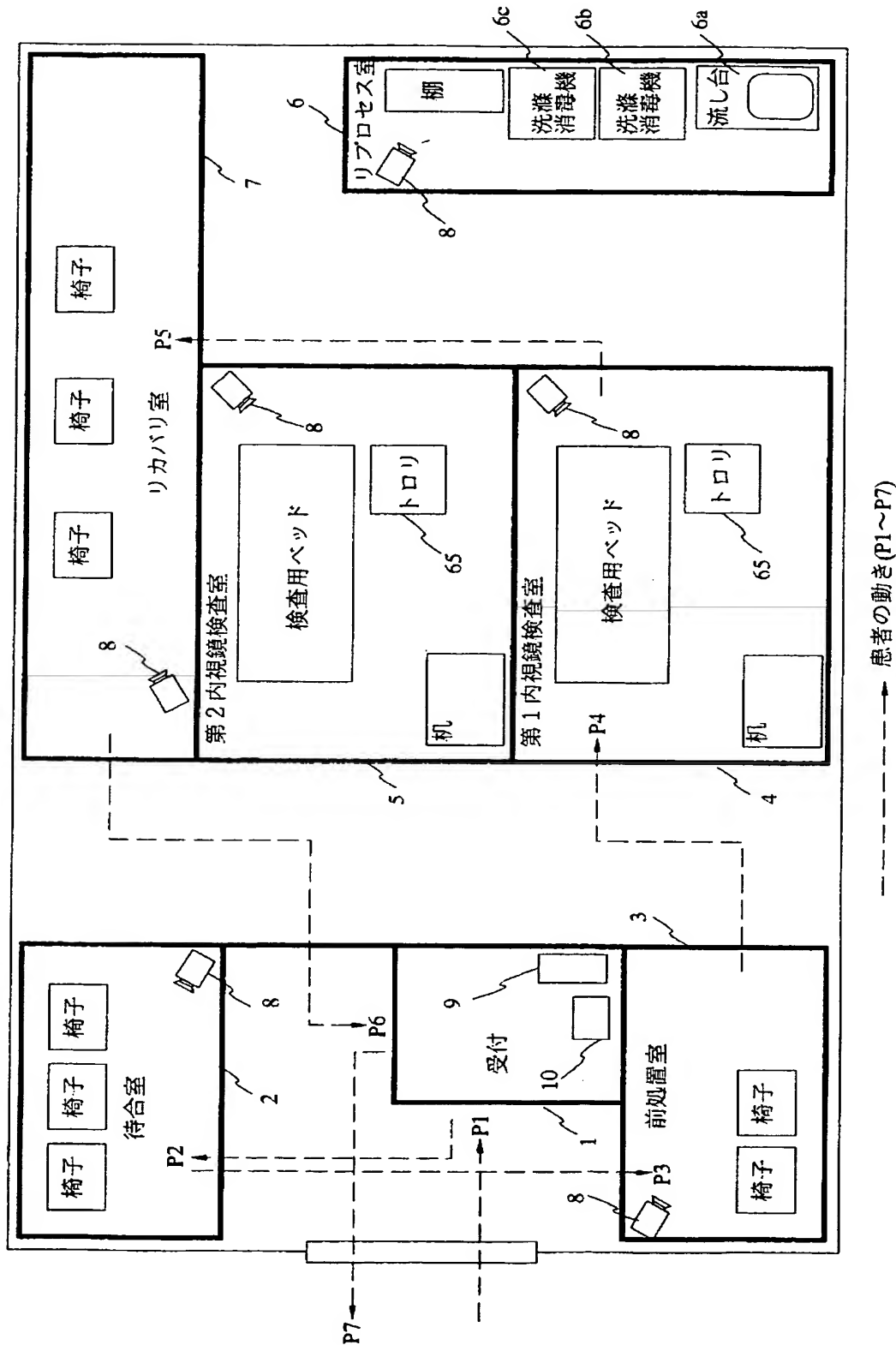
【図 8】



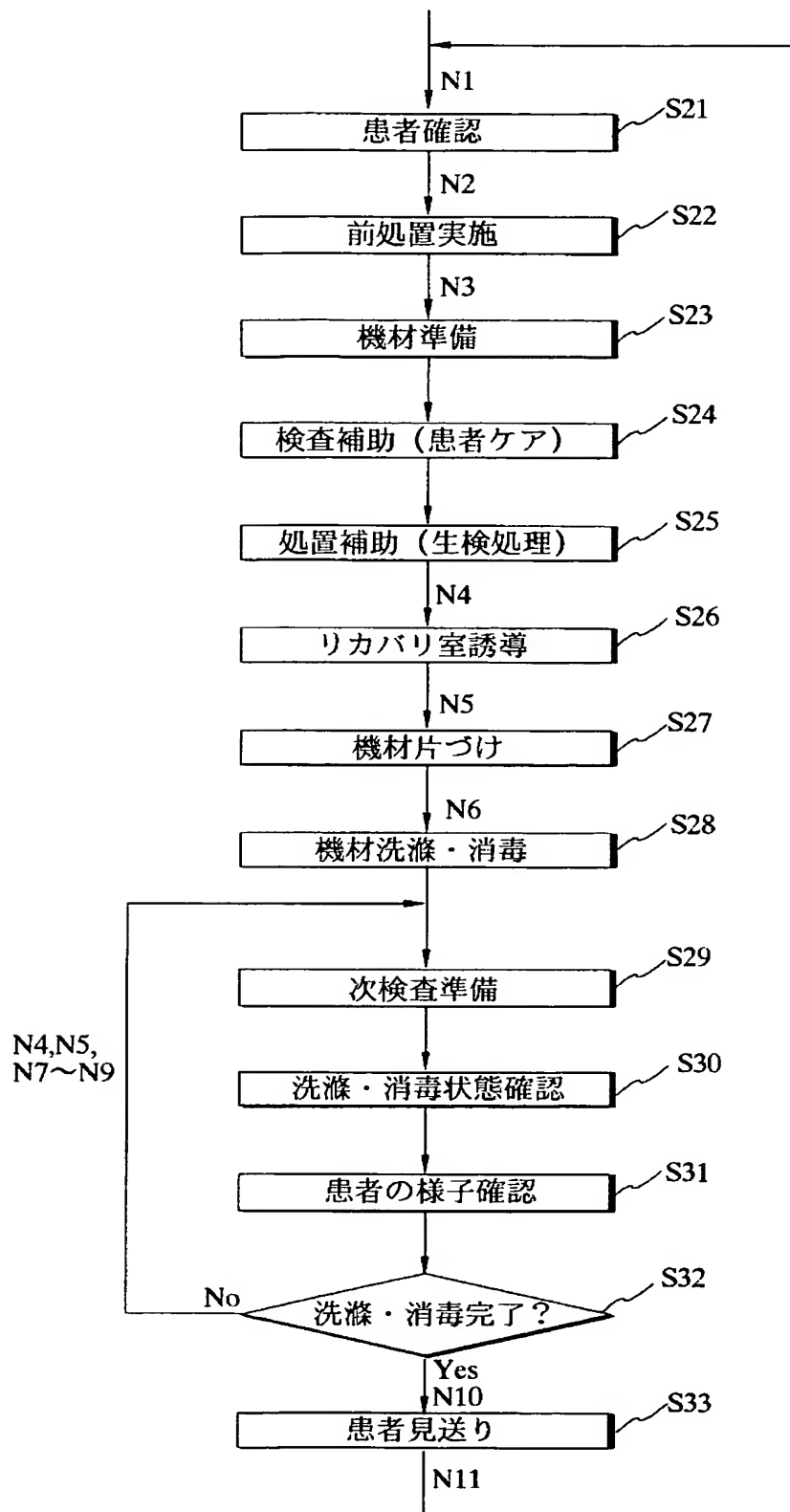
【図 9】



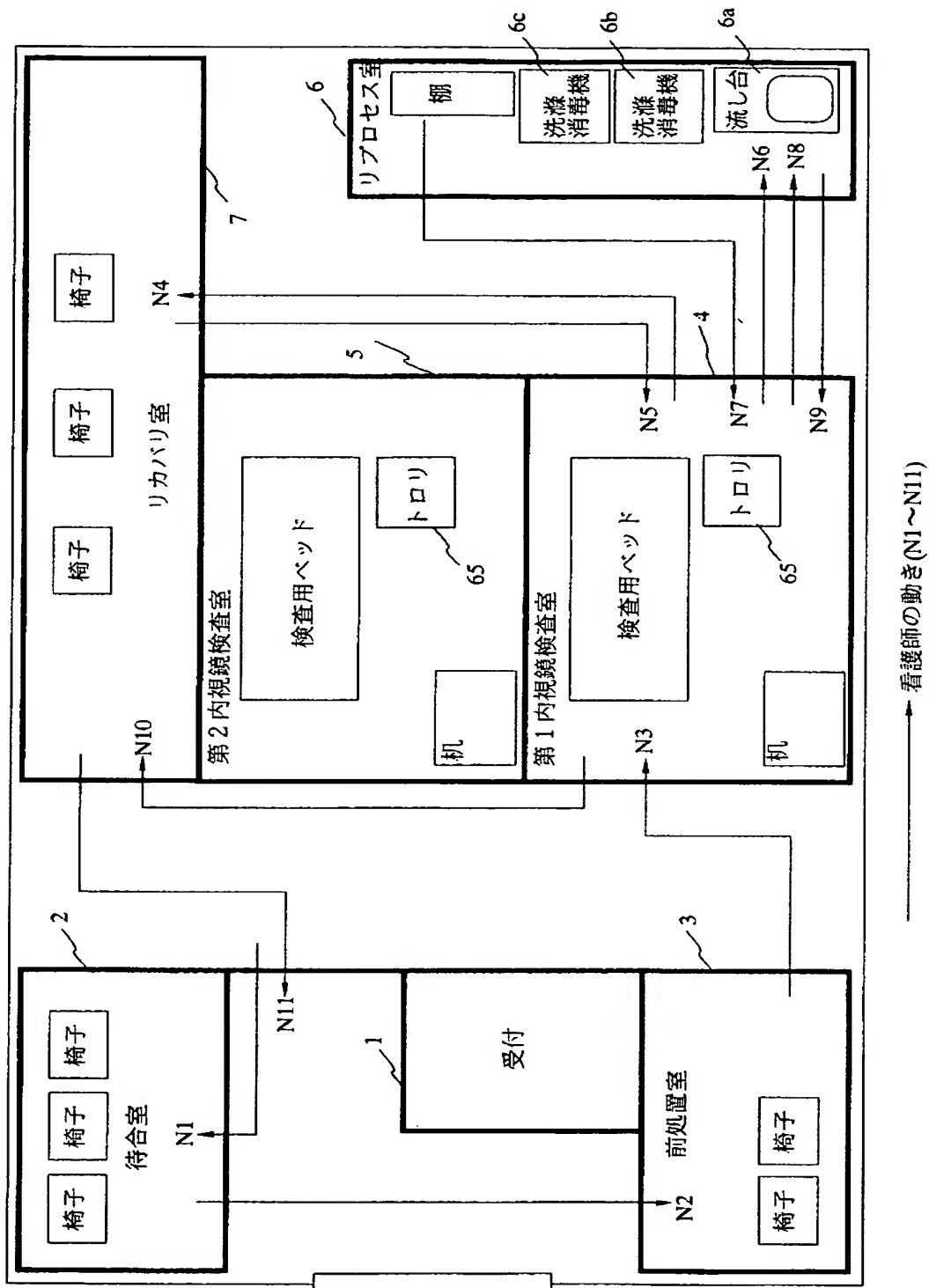
【図 10】



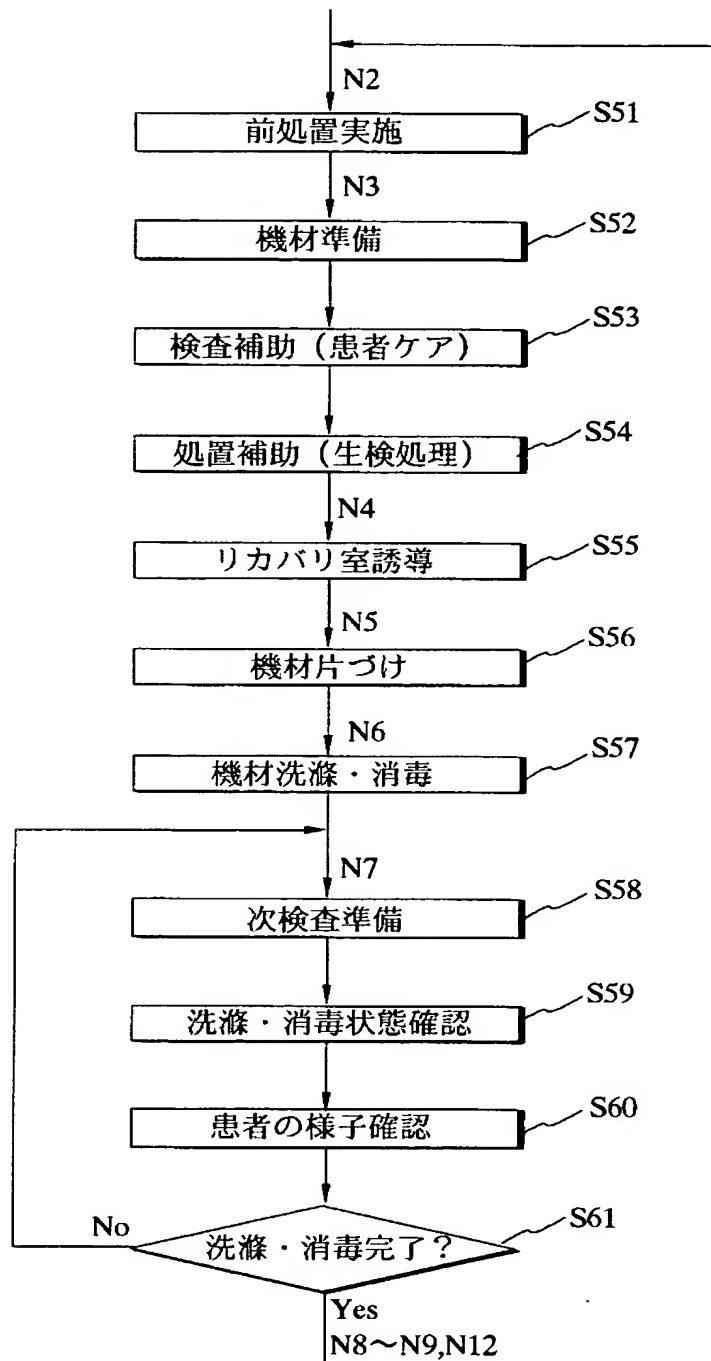
【図 11】



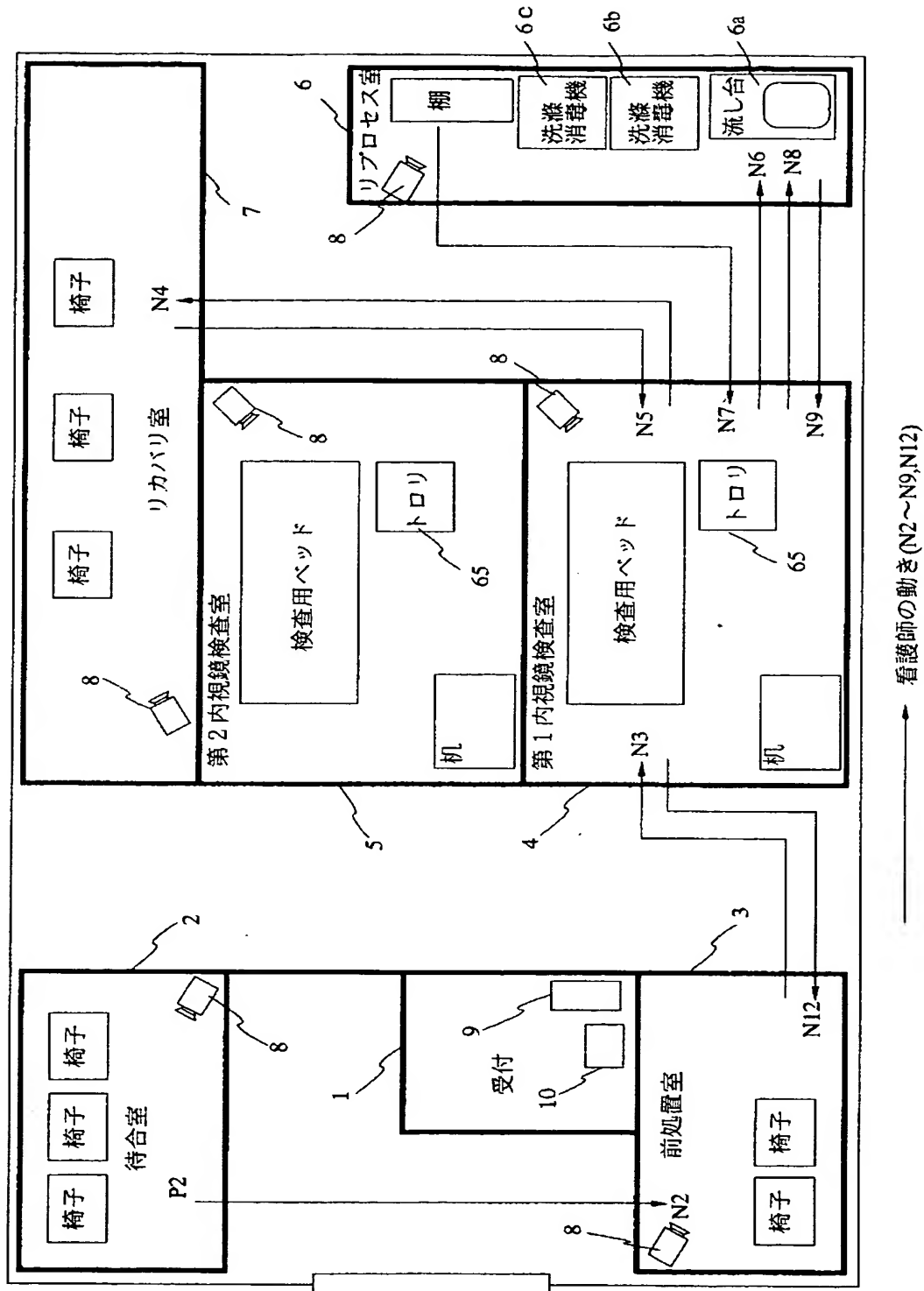
【図12】



【図 13】

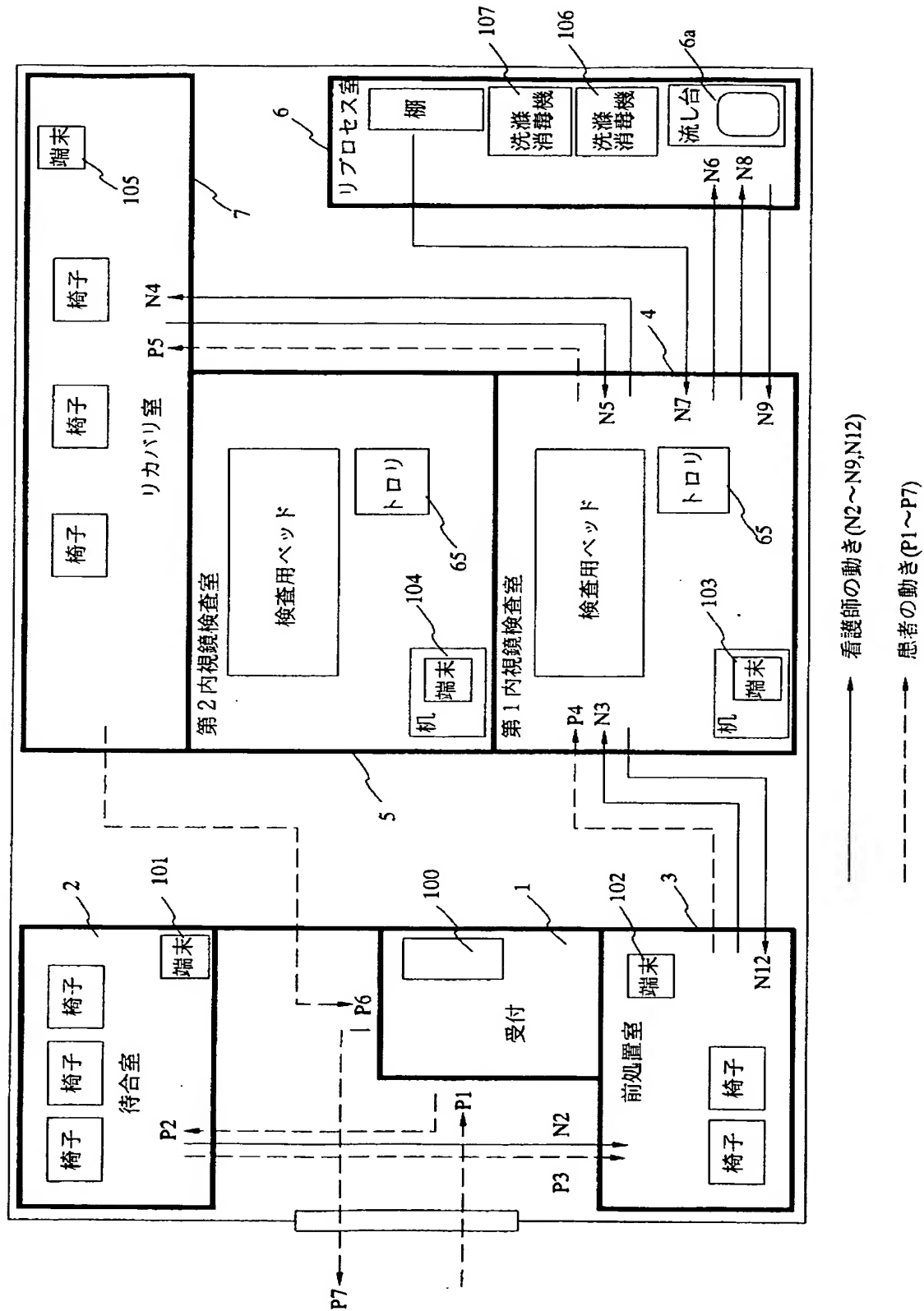


【図 14】

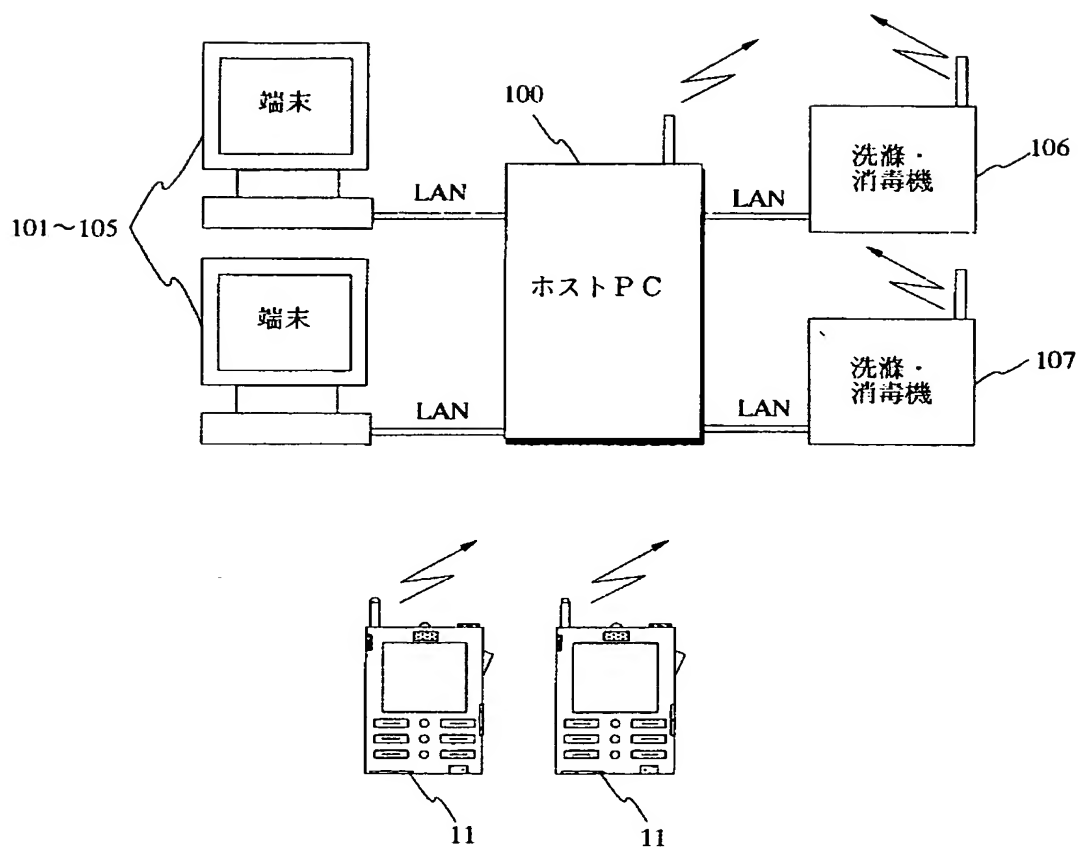




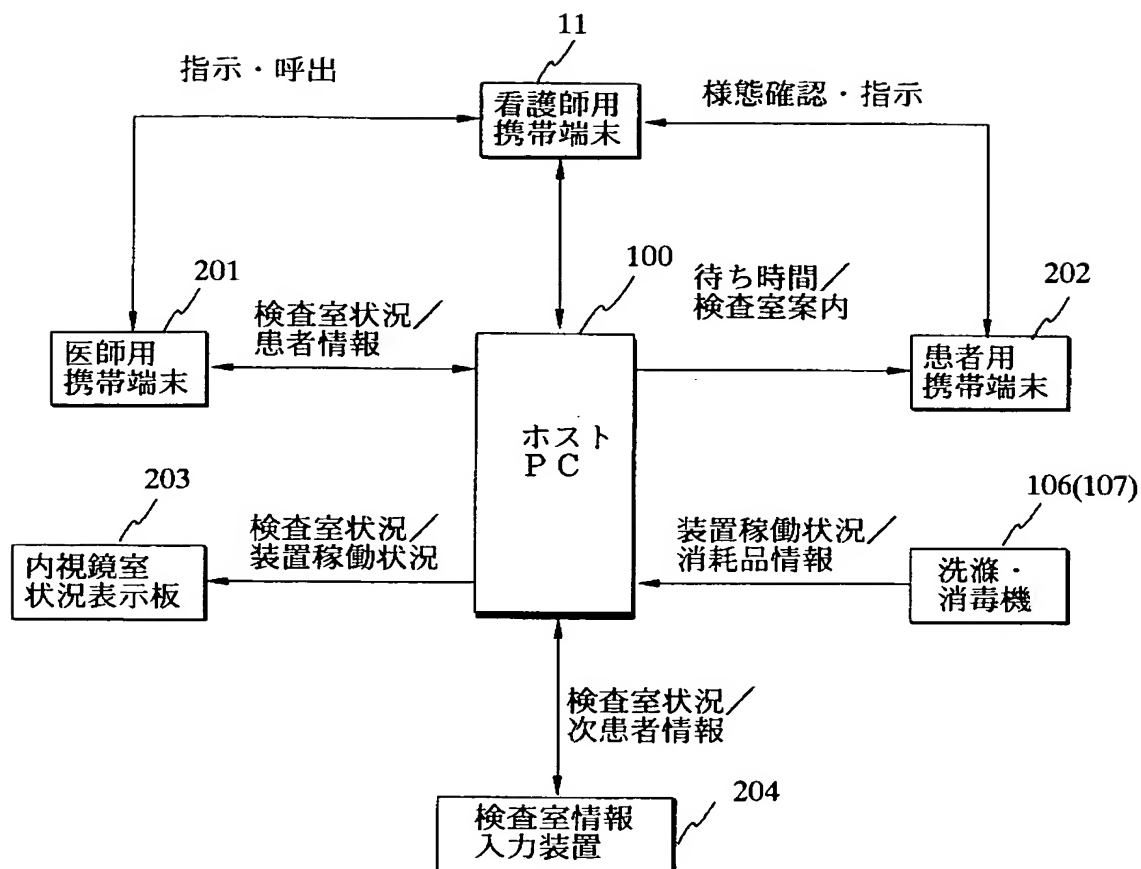
【図 15】



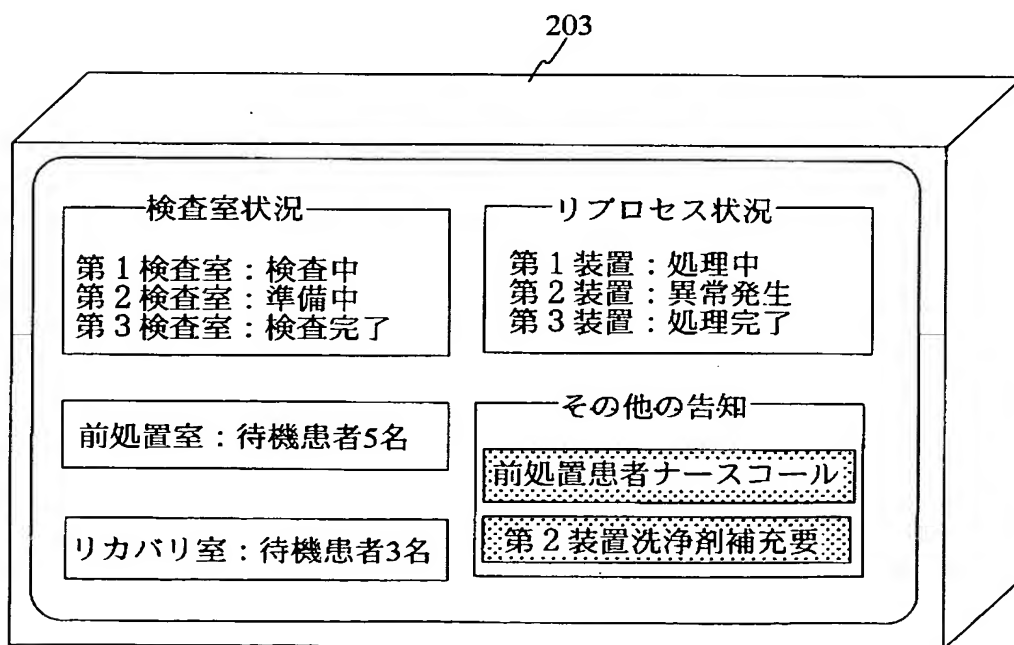
【図 16】



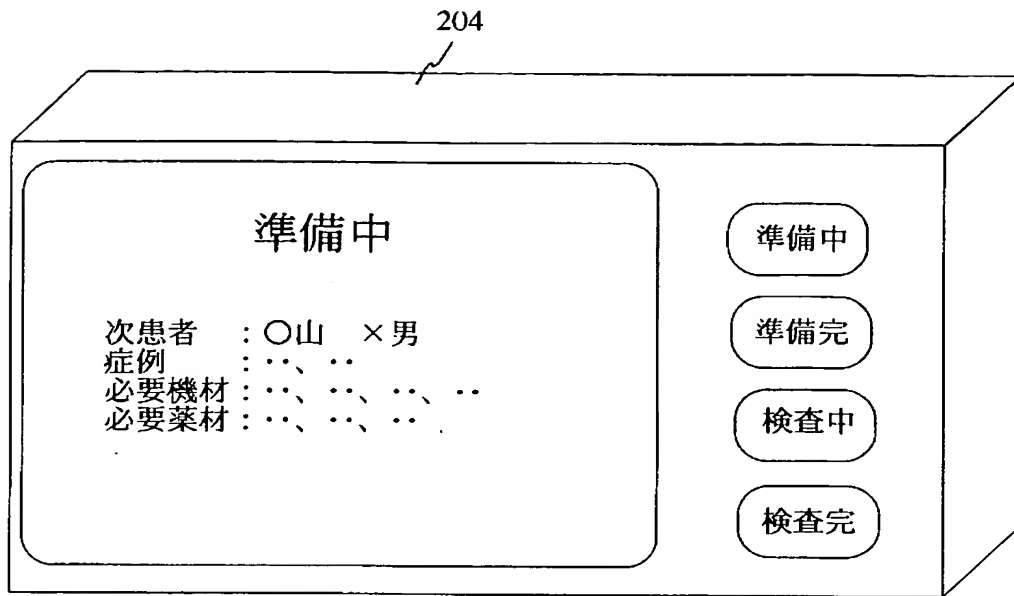
【図 17】



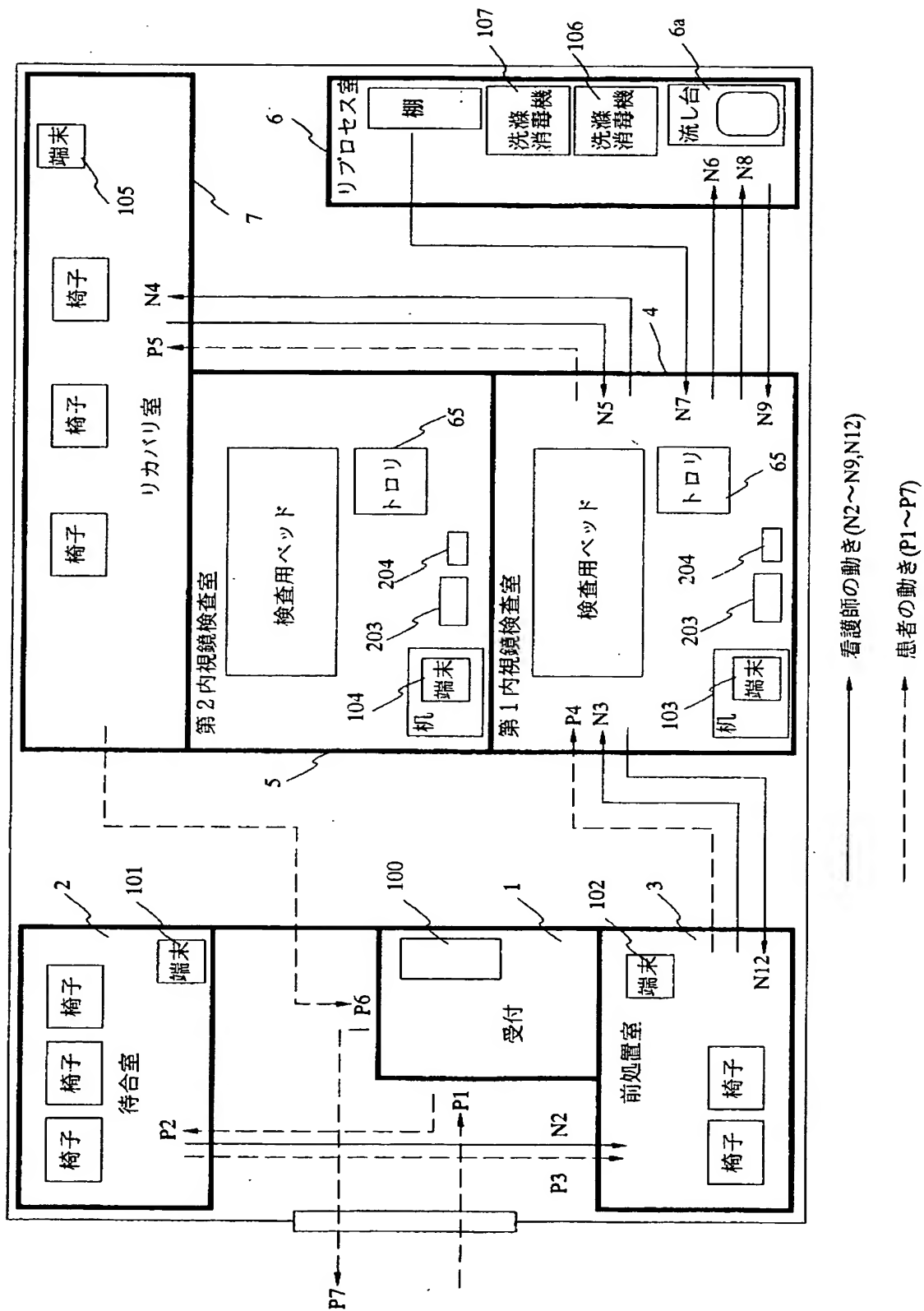
【図 18】



【図 19】



【図 20】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 看護師（ナース）の動きに関して業務を、安価でかつ効果的に改善する。

【解決手段】 看護師が携帯する複数の携帯端末 11 と、各部屋に配置された複数の TV カメラ 8 とが、無線 LAN により TV カメラコントローラ 9 と画像の送受信が可能となっており、看護師は携帯端末 11 によりリアルタイムで各室内の状況を観察することができる。また、TV カメラコントローラ 9 は TV モニタ 10 に複数の TV カメラ 8 からの画像をマルチ表示でき、受付 1 でもリアルタイムで各室内の状況を観察することができる

【選択図】 図 8

特願 2 0 0 3 - 1 6 2 8 4 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 0 3 7 6 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号

氏 名

オリンパス光学工業株式会社